

## 川崎ラボラトリーがスタートしました



地震防災フロンティア研究センター 副センター長

川崎ラボラトリー 所長 後藤 洋三

防災科研は、文部科学省が2002年度から開始した防災分野の研究開発委託事業「大都市大震災軽減化特別プロジェクト（以下、大大特）」を受託し、その実施拠点として、神奈川県川崎市川崎区南渡田町に川崎ラボラトリー（以下、川崎ラボ）を開設しました。

この川崎ラボでは、大大特の内の「震災総合シミュレーションシステムの研究開発」を防災科研の地震防災フロンティア研究センターが実施し「レスキューロボットの研究開発」をNPO国際レスキュー研究機構が実施します。

### 震災総合シミュレーションシステム

1995年に発生した阪神淡路大震災では、情報の収集や伝達が円滑に進まなかったために救援が遅れ、復旧活動が混乱しました。その反省から、国や自治体などは災害情報の早期収集と伝達などを目的とした災害情報システムの導入を進めています。

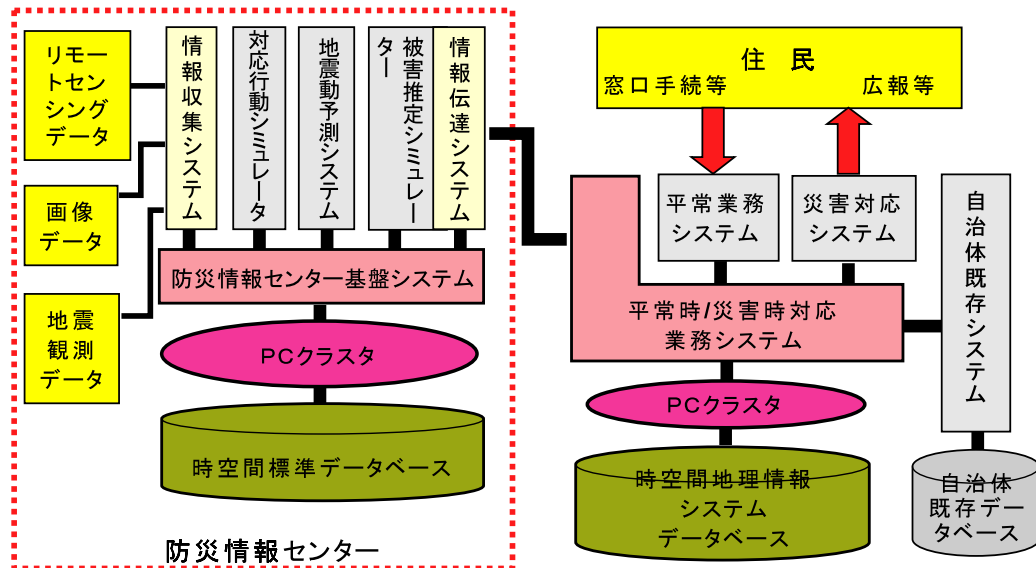
大大特で開発する「震災総合シミュレーションシステム」は、大震災発生直後から復興に至る間の様々な災害対応活動に必要な情報を、最先端の情報通信技術（IT）を駆使して素早く収集し提供して、地震災害の影響を最小限に止めようとするものです。

例えば、大地震が発生して多くの家が倒壊した場合、瓦礫の中に閉じこめ

られた人の情報が早く集まれば、救助隊を効果的に派遣できます。火災が発生した場合、道路の不通箇所や延焼方向を推定できれば、どの道路から消防車を投入し、どの方向へ住民を避難させるか決定できます。復旧の段階でも、様々な情報が調整され関係者に提供されれば、工事は混乱がなく進みます。

「震災総合シミュレーションシステム」には阪神淡路大震災の経験から考え出されたリスク対応型地域管理情報システムを適用します。これは、自治体が住民登録などで日常使っている情報システムと災害時のための情報システムを統合したものです。日常業務で常に更新されているデータを使い日常と大差のない操作で被害推定などが行えます。このシステムの基盤となるデータシステムには、情報を空間座標と時間座標で管理する時空間地理情報システム（4次元GIS）を使います。時間軸が入ることによって、地震災害に遭って激しく変化していく地域の様子が切れ目無く記録されていきます。そのデータを使い、被害の発生状況を推定するシミュレーションと消火や避難などの進行を推定するシミュレーションなどを行います。さらに様々な観測装置や航空写真から実際の災害情報を収集し、逐次、被害推定の結果を修正して確かなものとしていきます。

以上のようなシミュレーションには



膨大な情報を素早く処理する計算機が必要になります。そのため、パソコンのCPUを多数集めてブドウの房のように結合したPCクラスタを用います。これに日常業務で使われているパソコンを多数結合して大規模並列分散処理を行います。このような技術を適用することにより、自治体は規模に応じたシステムを比較的安く導入出来ます。

一方、このシステムが自治体の中だけに置かれていると、自治体の建物が被害を受けた場合に使えなくなってしまいます。そこで、その自治体とは離れた場所に通信回線で結ばれた防災情報センターを置きます。このセンターは多くの自治体によって共同利用され、一朝事あるときに自治体の防災活動を支援します。

大大特は「震災総合シミュレーショ

ンシステム」の原型を平成19年3月までに完成することになっています。川崎ラボはそれまでの間に防災情報センターのパイロットシステムを開設し、希望の自治体を募って試験運用していきます。

## レスキューロボット

「レスキューロボット」は瓦礫に閉じこめられた被災者の調査や救出を支援するロボットです。

NPO国際レスキュー研究機構は川崎ラボに瓦礫の模型を常時設置し、レスキューロボットの実際の性能を検証しながら開発を行います。また、ロボットによる被災状況の調査や情報伝達などについても研究開発することになっています。